



**Forum Wissenschaftliches
Arbeiten in Restaurierung und
Denkmalpflege**

**Eine Bestandsaufnahme zum
Europäischen Kulturerbejahr 2018**

**Verband der
Restauratoren**

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

Prof. Dr. Jan Raue 7

GRUSSWORTE

Prof. Dr. Matthias Knaut 9

Dr. Uwe Koch 10

Dr. Thomas Drachenberg 11

Prof. Dr. Matthias Wemhoff 14

EINFÜHRUNG**Mit Leiden- und Wissenschaft**

Jan Raue 17

PRAXISBEISPIELE**Erforschen und Erhalten – transdisziplinäres
Arbeiten in der Denkmalpflege**

Mechthild Noll-Minor 33

**Wissenschaftliche Praxis in der
Restaurierung der Stiftung
Preußische Schlösser und Gärten**

Mechthild Most 41

STATEMENTS**Weder Künstler noch Handwerker –
Die Herausbildung des Restauratorenberufs
im 19. und frühen 20. Jahrhundert**

Julia Feldtkeller 49

**Anmerkungen zu Theorie und Praxis
der wissenschaftlichen Restaurierung
in der Baudenkmalpflege vom frühen
20. Jahrhundert bis heute**

Ursula Schädler-Saub 57

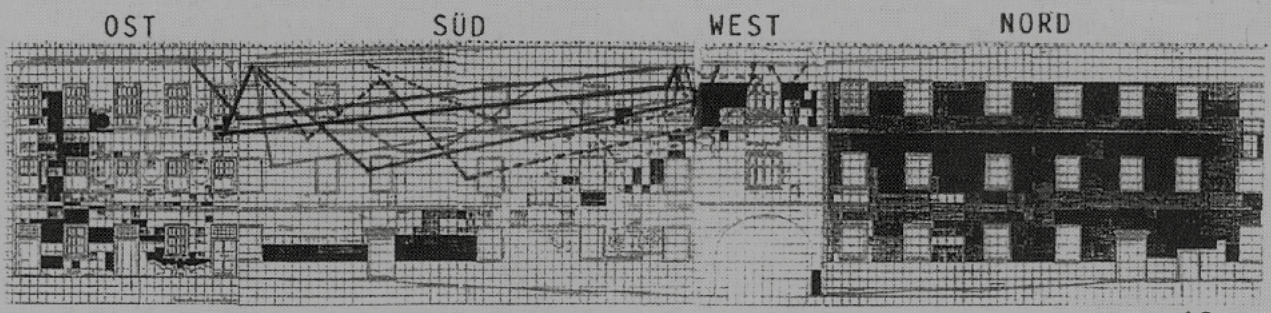
**Restaurierung – eine praktische
Geisteswissenschaft**

Thomas Staemmler 69

**Die Rolle von Restauratoren
in den Förderprojekten der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt**

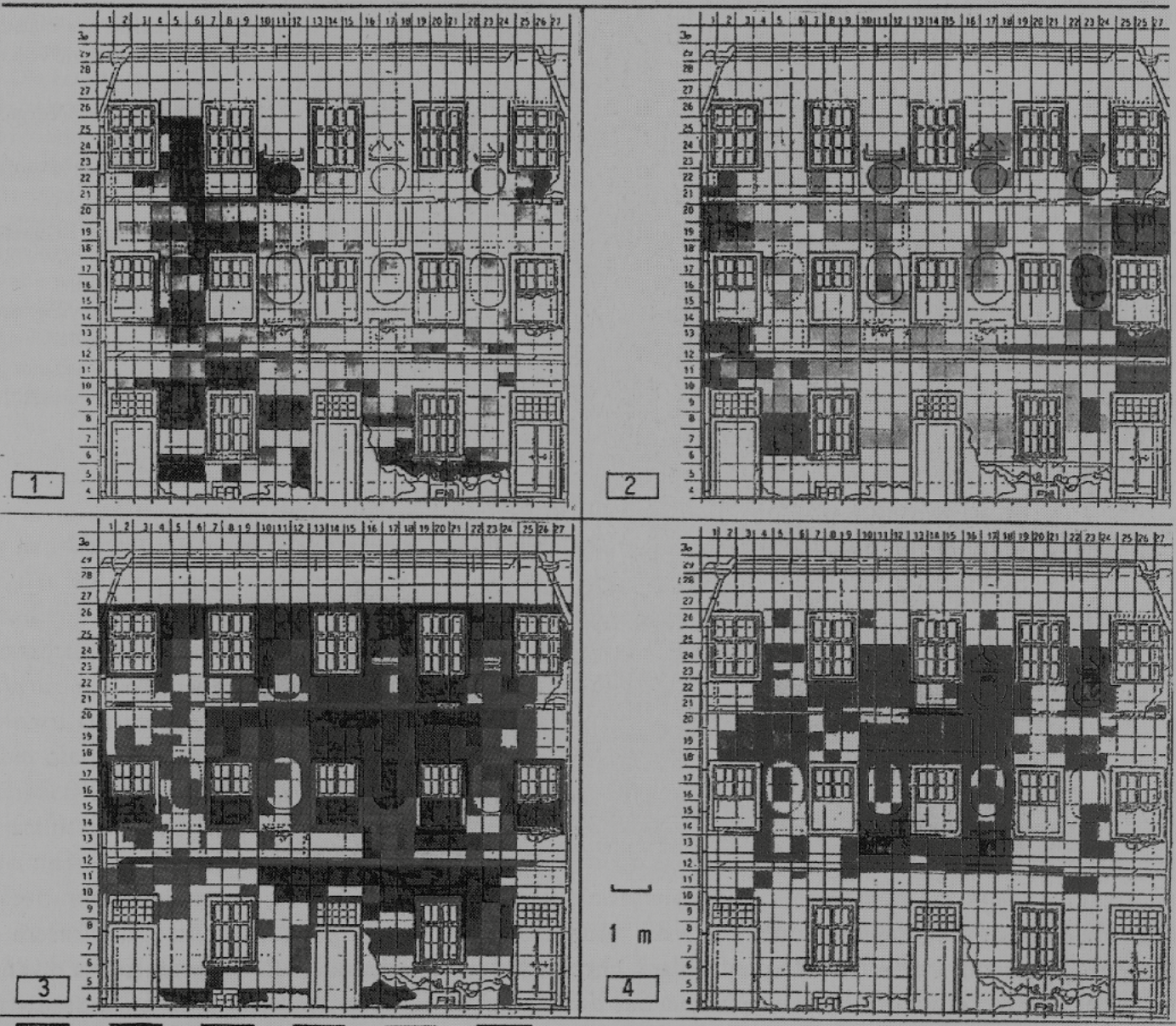
Paul Bellendorf 77

<hr/>		ANHANG	
Naturwissenschaftler und Restauratoren als Partner beim Kulturguterhalt		I	Auswertung der VDR-Mitgliederumfrage
Frank Schlütter	85		142
Die bauhistorische Dokumentation und Bewertung als eine Grundlage denkmalpflegerischen Handelns		II	Nachwuchsmangel in akademischen Denkmalberufen
Stefanie Wagner	93	III	Berufsordnung der VDR-Mitglieder
			172
Generalsanierung der Stadtkirche Wittenberg – Instandsetzung trifft Restaurierung		IV	Stellungnahme von ICOMOS Deutschland
Jens Birnbaum	101	V	Kooperation von VDR und RiH
			181
Ethik in Denkmalpflege und Restaurierung		VI	Restauratorgesetz Mecklenburg-Vorpommern (RG M-V)
Thomas Dempwolf	107		184
„It’s About Values!“ Die Rolle der Restaurierung für das Kulturerbe Europas		VII	Restauratorgesetz Sachsen-Anhalt (ReG LSA)
Anja Romanowski	115	VIII	Cultural Heritage Counts for Europe
			193
Denkmal und Evidenz – Zum Verständnis und Nutzen von Wissenschaft in der Konservierung-Restaurierung		<hr/>	
Ivo Hammer	123	AUTORINNEN UND AUTOREN	
		194	
Korrekturbedarf an den Rahmenbedingungen – Auswertung der VDR-Umfrage zur Situation der Restauratoren in Deutschland			
Olaf Schwieger	133		



SONNENEINSTRALUNG 07.10.1991, 9-16 UHR

10 m



- A
 B
 C
 D
 E
 1 Bis auf den Verputz abgewittert
- A
 B
 C
 D
 E
 2 Bis auf die Grundierung abgewittert
- A
 B
 C
 D
 E
 3 Übertünchungen
- A
 B
 C
 D
 E
 4 Sichtbare Wandmalerei

A	100%	-76%
B	75%	-51%
C	50%	-26%
D	25%	-6%
E	5%	-0% der Fläche

QUANTITATIVE ERFASSUNG
DES ERHALTUNGSZUSTANDS

BÜNDESDENKMALAMT
ABT.F.KONSERVIERUNG
(HAMMER, FRICKE, SCHLEGEL, SKAZEL)
8. OKT. 1991

Denkmal und Evidenz – Zum Verständnis und Nutzen von Wissenschaft in der Konservierung-Restaurierung

Ivo Hammer

Die Gesamtheit interdisziplinärer kulturwissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Untersuchungen eines Denkmals zum Zwecke der Erhaltung nennen wir heute konservierungswissenschaftliche Untersuchung.

< **Abbildung** Visuelle Dokumentation als Erkenntnismittel: Kartierung von vier Stadien der Erhaltung und der Sonneneinstrahlung. Die stärkste Verwitterung ist in jenem Bereich, der nie von der Sonne beschienen wird, also nur langsam trocknet. Das Bindemittel der Wandmalerei, Kasein, wurde durch Mikroorganismen beschädigt.
© Bundesdenkmalamt Österreich 1991

Wissenschaftliche Methoden für die Erfassung, Analyse und Erkenntnis der komplexen Materialität und Ästhetik der Denkmale und ihrer Bedeutung sind unverzichtbar für ihre Erhaltung. Denkmale kann man aber nicht allein durch eine Sammlung selektiver naturwissenschaftlicher Daten adäquat beschreiben. Die Methoden der wissenschaftlichen Untersuchung müssen komplex und vernetzt sein und verschiedene Disziplinen umfassen. Der Gegenstand in seinem Doppelcharakter als Körper und Bedeutung¹ erfordert eine holistische epistemische² Methodik. Die Gesamtheit interdisziplinärer kulturwissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Untersuchungen eines Denkmals zum Zwecke der Erhaltung nennen wir heute konservierungswissenschaftliche Untersuchung.³

Materialität⁴

Denkmalpflege macht nur Sinn und ist mehr als die Erhaltung von Kulissen, wenn die Denkmale – unabhängig von ihrer Bewertung – in ihrer materiellen Authentizität erhalten werden. Wir verstehen die physische Materie des Denkmals als unersetzbare historische Quelle, als Substrat kultureller Inhalte. Unabhängig davon, ob bei Denkmalen der Gebrauchswert im Vordergrund steht, ob sie als Träger historischer Informationen oder als Kunstwerke angesehen werden, gilt für sie: Die Idee ist unlösbar und dialektisch mit der Materie verknüpft. Denkmale sind zugleich historische und technologische Dokumente, sie sind nicht nur als Ideen zu verstehen, denen kulturelle Bedeutungen zugeschrieben werden, sondern auch als Dokumente technischer Lösungen von Problemen, der Gestaltung sozialen Lebens und künstlerischer Form. Ihre Materialien produzieren Bedeutung, sie sind nicht nur Vehikel von Ideen. Die kulturellen Zuschreibungen sind in der Materialität vergegenständlicht. Alle materiellen Elemente der Denkmale, ihre Substanz, ihre Anwendungstechniken und ihre Oberflächen sind immer zugleich auch Träger kultureller Zuschreibungen.

Angesicht der semantischen Komplexität des Materialbegriffs, die sich in Grundfragen der abendländischen Philosophie und in der bis heute nachwirkenden Abwertung der Materie gegenüber dem Geist zeigt, ist es nicht erstaunlich, dass der Begriff ‚Materialität‘ im kulturwissenschaftlichen Diskurs unserer Zeit in der Ästhetik, der Wissenschaftsgeschichte, in der Medientheorie und Literaturwissenschaft, der Bildwissenschaft unterschiedliche Bedeutungen hat.⁵ Bis heute wird aber sehr selten Materie und Bedeutung als dialektisches Paar verstanden. Der material turn der Kulturwissenschaften hat kaum zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit dem Material geführt, jedenfalls nicht bei historischer Architektur und ihrer Oberfläche.

Wissenschaftlichkeit der Untersuchung ist nicht nur am Einsatz der so genannten exakten Wissenschaften festzumachen. Keine Disziplin ist Hilfswissenschaft der anderen. Jede Disziplin hat ihre spezifische Verantwortung für die Gesamtheit des Denkmals.⁶ Eine Kooperation ist aber nur möglich, wenn die am Erkenntnisprozess beteiligten Disziplinen die spezifischen Methoden und Kriterien der anderen Disziplinen zumindest in wesentlichen Zügen kennen und sich ihrer eigenen Begrenztheit bewusst sind.

Technologische Untersuchungen

Naturwissenschaften und Materialkunde sind unverzichtbare Instrumente für die Erfassung und Erkenntnis der Materialien und Techniken, des Zustands, der Veränderungen, der

Schäden, der Schadensprozesse und Schadensursachen, auch der Umfeldbedingungen, für die Entwicklung und Prüfung von Materialien und Methoden der konservatorischen Intervention sowie für die Nachkontrolle und die langfristige Beobachtung, kurz: für jeden Schritt der Untersuchung und Intervention. Wo sind die Grenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnis? Die Naturwissenschaft arbeitet in der Regel mit dem Mittel der logischen Reduktion, das heißt der Rückführung der Phänomene auf allgemeine physikalische und chemische Gesetze. Sie analysiert Einzelfragen, was auch die Vereinzelung von Fragen bedeutet. Das Ganze ist aber mehr als die Summe seiner Teile. Jede wissenschaftliche Aussage kann nur eine Annäherung an die Realität sein. Auch wenn man im Einzelfall eine Fülle technischer und naturwissenschaftlicher Daten erheben kann, bleibt dennoch die historische Begrenztheit der Erkenntnismöglichkeit, der Stand des Wissens, auch in der Naturwissenschaft. In seiner 1952 publizierten epochemachenden Pionierarbeit der Untersuchung und Konservierung des Genter Altars der Brüder van Eyck (1432) glaubte Paul Coremans aufgrund kunsttechnologisch-naturwissenschaftlicher Untersuchungen beweisen zu können, dass der Turm der Kathedrale von Utrecht in der Lammanbetung eine Zutat der Maler-Restauratoren von 1550 sei. Otto Pächt wies stillkritisch und aufgrund schriftlicher und bildlicher Quellen nach, dass dieser Utrechter Turm zum ursprünglichen Eyck'schen Bestand gehört. Wie das Beispiel zeigt, sind auch naturwissenschaftliche Daten Interpretationen, deren Signifikanz interdisziplinär zu beurteilen ist.⁷

Historische Untersuchungen

Die historischen Untersuchungen bedienen sich schriftlicher und visueller Quellen wie Archivalien, Publikationen, Pläne, Zeichnungen, Fotos etc. und verknüpfen diese mit den ästhetischen und phänomenologischen Befunden am Objekt sowie historischen und ästhetischen Theorien. Sie liefern nicht nur geschichtliche Daten und Definitionen ideeller Gehalte, sondern oft auch wichtige Informationen für die verwendeten Materialien und deren historische Veränderungen. Eine realitätsnahe Interpretation materialkundlicher Befunde ist ohne Kenntnisse historischer Daten des Objekts nicht möglich. In der kunsthistorischen Praxis spielt die Materialität der Kunstwerke weithin eine untergeordnete Rolle, die interdisziplinäre Quellenkritik ist wenig entwickelt.⁸

Der Schritt zur echten Kooperation von naturwissenschaftlichen und kulturwissenschaftlichen Disziplinen und die Anerkennung des Berufs der Konservierung-Restaurierung als transdisziplinäre Disziplin, die sowohl mit naturwissenschaftlichen als auch mit kulturwissenschaftlichen Methoden arbeitet, muss erst noch getan werden.⁹

Transdisziplinäre Methodik

Konservatoren-Restauratoren haben die ungeteilte materielle und ästhetische Einheit des Objekts vor sich, müssen diese Einheit erfassen, erkennen und in sie konservierend und damit auch verändernd eingreifen.

Im Rahmen einer konservierungswissenschaftlichen Untersuchung arbeiten Konservatoren-Restauratoren mit Hochschulausbildung transdisziplinär, sie nutzen alle geeigneten naturwissenschaftlich-technologischen¹⁰ und historischen, kunsthistorischen¹¹ und kulturwissenschaftlichen¹² Erkenntnisbereiche und alle geeigneten analytischen, metrologischen, phänomenologischen, empirischen, organoleptischen¹³, vergleichenden, kyber-

netischen¹⁴ sowie heuristischen Erkenntnis-Methoden und schließen auch eine diskursive, intuitiv-künstlerische Perzeption¹⁵ nicht aus, kurz: Konservatorisch-restauratorische Untersuchung ist Arbeit mit allen Sinnen und allen Wahrnehmungskategorien.

Ähnlich wie in der Medizin ist in der Konservierung-Restaurierung die seit der frühen Neuzeit entwickelte Trennung von Hand- und Kopfarbeit¹⁶, also von wissenschaftlicher Untersuchung und praktischer Intervention, zugunsten einer ganzheitlichen Betrachtungs- und Handlungsweise aufgehoben. Die Methoden der konservierungswissenschaftlichen Untersuchung müssen der Tatsache Rechnung tragen, dass die Objekte weder technologisch noch ästhetisch autonom sind: Das Gemälde befindet sich auf einem Träger, beispielsweise einer grundierten Leinwand, die Wandmalerei auf meist verputztem Mauerwerk. Trotz fundierter naturwissenschaftlicher und kulturwissenschaftlicher Ausbildung des Konservators-Restaurators kann die Vernachlässigung der interdisziplinären Kooperation zu Fehleinschätzungen, ja sogar Dilettantismus führen.

Mit ihrer gesamthaften vernetzten Betrachtungsweise entwickeln Konservatoren-Restauratoren aus den selektiven Daten naturwissenschaftlich-technischer Analytik und kulturwissenschaftlichen, historischen Informationen und Theorien handlungsorientierte Erklärungsmodelle zu den Materialien, Techniken, Oberflächen und Schadensprozessen, deren Realitätsnähe sich in der konservatorisch-restauratorischen Intervention empirisch erweisen muss.¹⁷

Dokumentation

Konservierungswissenschaftliche Untersuchungen können nur dann wissenschaftlichen Charakter beanspruchen, wenn sie klar visuell und schriftlich dokumentiert werden.¹⁸ Allerdings kann man die ästhetische Erscheinung von Oberflächen durch visuelle und schriftliche Dokumentation nur annähernd vermitteln. Kartierung ist eine symbolische Darstellung und Hervorhebung von Phänomenen, zum Beispiel gut erhaltener Bereiche und ihrer Beziehung zur erfassten Gesamtfläche. Die zu kartierenden Phänomene müssen zuvor ausgewertet und klassifiziert worden sein. Die wissenschaftliche, digitalisierte Dokumentation kann die Kenntnis des Originals nicht ersetzen. Fotos unterschiedlichen Maßstabes, unterschiedliche Quellen und Ausrichtung von Beleuchtung, Kartierungen mit unterschiedlichen Graden der Detailliertheit und Abstraktion oder mit unterschiedlichen Themen, Klassifizierungen und Schwerpunkten sowie unterschiedliche Diagramme von Daten visualisieren die Messungen und Beobachtungen, machen sie im wissenschaftlichen Diskurs nachvollziehbar und sind zugleich Mittel der Erkenntnis und Interpretation. Die Semantik der in der schriftlichen Dokumentation verwendeten Begriffe – man denke als Beispiel an die Beschreibung der farbigen Wirkung von Oberflächen – ist immer wieder kritisch zu überprüfen.¹⁹

Orientierende Untersuchungen

Selten kann man auch in der denkmalpflegerischen Praxis abwarten, bis alle denkbaren und möglichen materiellen und historischen Daten erhoben sind. Der Zustand des Objekts, aber auch finanzielle und zeitliche Grenzen zwingen zu Entscheidungen für konservatorisch-restauratorische, wie auch handwerkliche Interventionen.²⁰ Dies bezieht sich nicht zuletzt auf Oberflächen von Denkmälern, die „bescheiden“ mit Putz und

ohne figurative oder ornamentale Dekoration beschichtet sind. In diesen Fällen ist es oft schwierig, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass das Denkmal vor jeder Intervention konservatorisch-restauratorisch untersucht werden muss.

Die Methoden und Techniken der traditionellen, materialkompatiblen Reparatur basierten auf dem lebendigen und tiefen technischen Wissen, der technologischen Erfahrung und der Intuition, dem „Gefühl“ der Handwerker. Sie sind den modernen Handwerkern in der Regel nicht mehr bekannt, die technischen Verfahren müssen heute oft von Konservatoren-Restauratoren erarbeitet werden.²¹

Konservierungswissenschaftliche Untersuchung ist ein Annäherungsprozess an den Gegenstand. Um beispielsweise materialwissenschaftliche Untersuchungen zielgerichtet einzusetzen und unnötig aufwendige Untersuchungen zu vermeiden, dienen in der Konservierung-Restaurierung – ähnlich wie in anderen Bereichen der Produktion – zur Orientierung über den Charakter des Gegenstands neben fundiertem technologischen und naturwissenschaftlichen Grundwissen auch einfache messtechnische Verfahren und einfache chemische Versuche, Erfahrungswissen, Sinneseindrücke im Rahmen organoleptischer Untersuchungen und auch das aus technologischer, historischer und ästhetischer Erfahrung gespeiste Gefühl, das wir „Intuition“ nennen.

Nicht nur die menschliche Sehkraft ist hoch entwickelt, sondern auch andere Sinne, beispielsweise – wie bei allen Säugetieren – der Geruchssinn, mit dessen Hilfe über eine Billion verschiedene Mischungen von Riechstoffen unterschieden werden können. In jedem Finger gibt es mehr als 4000 Rezeptoren.²² Mit diesem sinnlichen Instrumentarium lassen sich in vernetzter Form Informationen über Materialien, Zustände und ästhetische Faktoren erfassen, die oft nur mit hohem laboranalytischen Aufwand zu verifizieren sind. Ähnliches gilt für die messtechnische Orientierung: Die kombinierte statistische Messung von Klimadaten, Oberflächentemperatur, elektrischer Leitfähigkeit, elektrischer Kapazität und Porosität, um nur einige Beispiele zu nennen, ergibt Indizien über die Ursache der Feuchtigkeit.²³ Grundlage aller naturwissenschaftlichen Methoden sind Phänomenologie, verstärkt durch optische Hilfsmittel, und Empirie.

Epistemische Methoden, die keine Kennzahlen und eindeutigen Parameter liefern, aber statistische Hinweise geben und Erfahrungswerte vermitteln, sollten nicht unterschätzt und als unprofessionell beiseitegeschoben werden.²⁴ Auch in der Mathematik ist die (statistische) Einschätzung ein wichtiges Instrument für die Orientierung. Haben wir nicht manchmal die wertvollen Instrumente der Naturwissenschaft missbraucht, indem zerstörerische und aufwendige Analysemethoden bei Fragestellungen eingesetzt worden sind, die viel einfacher und manchmal sogar effizienter beantwortet werden können, indem man die Oberfläche systematisch beobachtet, orientierende Untersuchungen macht und Erfahrungswissen einsetzt? Man sollte nicht mit Kanonen auf Spatzen schießen. Dennoch gilt: Die komplexe materielle und kulturelle Realität des Denkmals erfordert alle Erkenntnismethoden und die verantwortungsvolle Nutzung der wissenschaftlichen Instrumentarien.

Anmerkungen

- 1 HAMMER 2008a, S. 65: Cesare Brandi schreibt von der Bipolarität des Kunstwerks mit den Begriffen *struttura e aspetto* (*istanza storica und istanza estetica*), gibt aber im Zweifelsfall dem *aspetto* den Vorrang; s. a. BRANDI 2006, S. 160.
- 2 epistemisch = sich auf Methoden der Generierung von Wissen und Erkenntnis beziehend; holistisch = gesamthafter, nicht separativer erkenntnistheoretischer Ansatz, der sowohl die technologischen als auch die kulturwissenschaftlichen, ästhetischen Kriterien dialektisch verknüpft.
- 3 HAMMER 2014, S. 164–168.
- 4 HAMMER 2014, S. 15–17.
- 5 WAGNER 2011, S. 282; der seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts in den Kulturwissenschaften in der Nachfolge von Richard Rortys *linguistic turn* (1967) eingeläutete *material turn* (siehe HEIBACH/ROHDE 2015; STRÄSSLE 2013) hat nicht zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit der materiellen Grundlage und ihrer dialektischen Beziehung zu kulturellen Zuschreibungen geführt.
- 6 PROBLEMI DI CONSERVAZIONE 1973, S.3–8 (Giovanni Urbani: Introduzione).
- 7 HAMMER 2004a und b; PÄCHT 1956.
- 8 HAMMER 2004a.
- 9 HAMMER 2004b.
- 10 ARNOLD 1987; FERRONI 1973; MATTEINI/MOLES 1980; PROBLEMI DI CONSERVAZIONE 1973; TAUBERT 1956; TORRACA 1982; STADLBAUER 1998.
- 11 COREMANS 1961. Siehe auch TAUBERT 1956; SCHIESSL 1968; MORA/PHILIPPOT 1977.
- 12 WAGNER 2011; HAMMER-TUGENDHAT 2009, S. 12, 235, 248; HEIBACH et al. 2015; JÄGER 2015. Bezüglich der gendergerechten Berufsbezeichnung siehe Impressum.
- 13 Siehe URL: wörterbuchdeutsch.com/de/organoleptisch (Zugriff 20.9.2017): „Als organoleptische Prüfung bezeichnet man die hilfsmittelfreie Bewertung eines Objektes in Bezug auf Eigenschaften wie Geruch, Geschmack, Aussehen und Farbe durch eine Person, welche, kraft ihrer wissenschaftlichen und technologischen Kenntnisse verbunden mit regelmäßiger Übung, hierzu befähigt ist“ (Plausibilitätskontrolle). Oft sind Stoffe z. B. durch den Geruchssinn genügend genau zu erfassen, die mittels Laboranalytik nur mit hohem Aufwand zu bestimmen wären, z. B. Existenz von Mikroorganismen oder der Anteil an Kunstharz in einem Kalkanstrich (Pyrolyse).
- 14 VESTER 1983.
- 15 Siehe URL: plato.stanford.edu/entries/intuition/#IntuEvidIntuVsIntu; MORA et al. 1977, S. 327: „Diese Intuition, die grundlegend ist, ist nichts Anderes als die Identifikation der ästhetischen Realität des Kunstwerks“ (Übers. IH). Bezüglich der Geschichte der ästhetischen, nicht diskursiven Aneignung der Welt siehe KAGAN 1974, S. 9-27.
- 16 MÜLLER et al. 1974.
- 17 HAMMER 1988 und 2001.
- 18 HAMMER 1994, 2001 und 2015.
- 19 HAUS 2015; HAMMER 2014, S. 182–187.
- 20 MORA et al. 1977, S. 266: „un choix s'impose“ (eine Wahl muss getroffen werden).
- 22 HAMMER 2017, S. 93.
- 22 VESTER 1983, S. 28: Die Zahl der Rezeptoren in jedem menschlichen Finger: 250 Kälte, 17 Wärme, 850 Oberflächenschmerz, 441 Tiefenschmerz, 1233 Druck, 471 Berührung, 284 Vibration, 744 Stellung der Gelenke; Geruchssinn: 30 Millionen Riechzellen, siehe URL: de.wikipedia.org/wiki/Olfaktorische_Wahrnehmung (letzter Zugriff: 24.10.2017).
- 23 HAMMER 2015 (mit Liste von Inhalten und Prozessen der Untersuchung und Beschreibung der orientierenden messtechnischen Verfahren).
- 24 HAMMER 1988, 2001 und 2015.

Literaturverzeichnis

ARNOLD 1987

Andreas Arnold: Naturwissenschaft und Denkmalpflege. In: Deutsche Kunst und Denkmalpflege 45, 1987/4, S. 2–11

BRANDI 2006

Cesare Brandi: Theorie der Restaurierung, herausgegeben, aus dem Italienischen übersetzt und kommentiert von Ursula Schädler-Saub und Dörthe Jakobs, mit einführenden Texten von Giuseppe Basile, Paolo D'Angelo und Ursula Schädler-Saub (italienische Originalausgabe Roma 1963). Eine Publikation des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS in Kooperation mit dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Baden-Württemberg, und dem Istituto Centrale per il Restauro (ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees XLI), München 2006

COREMANS 1961

Paul Coremans: La recherche scientifique et la restauration des tableaux. In: Bulletin de l'institut Royal du Patrimoine Artistique 4, 1961, S. 109–15

FERRONI 1973

Enzo Ferroni: Chimica fisica degli intonaci affrescati. In Problemi di Conservazione. Hrsg. von Giovanni Urbani. Bologna, s. d. (1973), S. 269–282

HAMMER 1988

Ivo Hammer: Sinn und Methodik der restauratorischen Befundsicherung. Zur Untersuchung und Dokumentation von Wandmalerei und Architekturoberfläche. In: Restauratorenblätter 9, 1987/88, S. 34–58

HAMMER 1994

Ivo Hammer: Zielsetzungen und Möglichkeiten der bildlichen und grafischen Darstellung in der Dokumentation. In: Dokumentation in der Restaurierung. Akten der Vorträge der Tagung in Bregenz (23.–25. November 1989). Hrsg. von Österreichischer Restauratorenverband ÖRV – Schweizerischer Verband für Konservierung und Restaurierung SKR/SCR – Deutscher Restauratorenverband DRV. Salzburg 1994, S. 51–68

HAMMER 2000

Ivo Hammer: Inhalte und Methoden der restauratorischen Befundsicherung. In: Der Kreuzgang von St. Michael in Hildesheim. 1000 Jahre Kulturgeschichte in Stein (Schriften des Hornemann Instituts, Bd. 2; Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege in Niedersachsen, Bd. 20), Hameln 2000, S. 115–117

HAMMER 2001

Ivo Hammer: Inhalte der visuellen Dokumentation in der Konservierung/ Restaurierung von Wandmalerei/ Architekturoberfläche. In: Niedersächsische Denkmalpflege 16. Berichte über die Tätigkeit der Bau- und Kunstdenkmalpflege in den Jahren 1993–2000. Hannover 2001, S. 401–420.

HAMMER 2004

Ivo Hammer: Konservierung-Restaurierung. Vergängliches erhalten! Vergangenes wiederherstellen? In: Kunsthistorische Arbeitsblätter. Zeitschrift für Studium und Hochschulkontakt, 3/2004, S. 29–38 (und 2 Karteikarten)

HAMMER 2008 a

Ivo Hammer: Attitudini discordanti. Zur Aktualität von Alois Riegl und Cesare Brandi in der Theorie und Praxis der Restaurierung von Wandmalerei/Architekturoberfläche in Österreich. In: Il pensiero di Cesare Brandi dalla teoria alla pratica / Cesare Brandi's thought from theory to practice, Atti dei Seminari di/ Acts of the Seminars of München, Hildesheim, Valencia, Lisboa, London, Warszawa, Bruxelles, Paris. Hrsg. von Giuseppe Basile. Saonara 2008, S. 63–68

HAMMER 2008 b

Ivo Hammer: Materialita / Materiality. In: Materiality. Akten des internationalen Symposiums zur Erhaltung der Architektur des Neuen Bauens (Brno/Brünn 27.-29.04.2006). Hrsg. von Iveta erná und Ivo Hammer. Brno, Hildesheim 2008, S. 12–17

HAMMER 2014

Ivo Hammer: Materiality. Geschichte des Hauses Tugendhat 1997-2012. Untersuchungen und Restaurierung. In: Daniela Hammer-Tugendhat, Ivo Hammer und Wolf Tegethoff: Haus Tugendhat. Ludwig Mies van der Rohe. Basel/Berlin/München/Boston 2014, S. 162–223

HAMMER 2015

Ivo Hammer: Exploratory Study of Condition and Factors of Decay of Architectural Surfaces Carried out by Conservators-Restorers. In: Muurschilderkunst, Wandmalerei, Peinture Murale, Wall Painting. In Honour of Walter Schudel. Hrsg. von Anna Bergmans, Ilona Hans-Collas. Gentse Bijdragen tot de Interieurgeschiedenis/Interior History, vol. 38, 2012-2013, Leuven 2015, S. 177–194

HAMMER-TUGENDHAT 2009

Daniela Hammer-Tugendhat: Das Sichtbare und das Unsichtbare. Zur holländischen Malerei des 17. Jahrhunderts. Köln, Weimar, Wien 2009

HAUS 2015

Andreas Haus: Schwarz-Weiß. „Architekturfotografie des „Neuen Bauens“. In: Schwarz-Weiß. „With black and white you can keep more of a distance“. Hrsg. von Monika Wagner, Helmut Lethen. Frankfurt, New York 2015, S. 171–190

HEIBACH/ROHDE 2015

Christiane Heibach, Carsten Rohde: Material turn? In: Ästhetik der Materialität. Hrsg. von Christiane Heibach, Carsten Rohde. Paderborn 2015, S. 9–28

JÄGER 2015

Ludwig Jäger: Semantische Evidenz. Evidenzverfahren in der kulturellen Semantik. In: Auf die Wirklichkeit zeigen. Zum Problem der Evidenz in den Kulturwissenschaften. Ein Reader. Hrsg. von Helmut Lethen, Ludwig Jäger, Albrecht Koschorke, Frankfurt/New York 2015, S. 39–62

KAGAN 1974

Moissey Kagan: Vorlesungen zur marxistisch-leninistischen Ästhetik, München 1974 (russische Originalfassung 1971)

MATTEINI/MOLES 1980

Mauro Matteini, Arcangelo Moles: Naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden in der Restaurierung. München 1980

MORA/PHILIPPOT 1977

Paolo et Laura Mora, Paul Philippot: La conservation des Peintures Murales, Bologna 1977

PÄCHT 1956

Otto Pächt: Panofsky's Early Netherlandish Painting. In Burlington Magazine vol. 198, 1956, S. 11–116 und 267–276

PHILIPPOT 1960

Paul Philippot: Réflexions sur le problème de la formation des restaurateurs de peinture et de sculptures. In : Studies in Conservation 5, 1960, S. 61–69

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE 1973

Problemi di conservazione. Hrsg. von Giovanni Urbani. Bologna s.d. (1973)

SCHIESSL 1968

Ulrich Schießl: Materielle Befundssicherung an Skulptur und Malerei. In: Kunstgeschichte. Eine Einführung. Hrsg. von Hans Belting, Heinrich Dilly, Wolfgang Kemp, Willibald Sauerländer, Martin Warnke. Berlin 1986, S. 58–86

STADLBAUER 1998

Erwin Stadlbauer: Über notwendige und überflüssige werkstoffliche Untersuchungen. In: Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen, 18. Jg., 3/1998, S. 125–127

STRÄSSLE 2013

Thomas Strässle: Einleitung. Pluralis materialitatis. In: Das Zusammenspiel der Materialien in den Künsten. Theorien, Praktiken, Perspektiven. Hrsg. von Thomas Strässle, Christoph Kleinschmidt, Johannes Mohs. Bielefeld 2013, S. 7–21

TAUBERT 1956

Johannes Taubert: Zur kunstwissenschaftlichen Auswertung von naturwissenschaftlichen Gemäldeuntersuchungen (phil. Diss. München 1956). München 2003

TORRACA 1982

Giorgio Torraca: The scientist's role in historic preservation with particular reference to stone conservation (1982) In: Historical and philosophical issues in the conservation of cultural heritage. Readings in Conservation. Hrsg. Von Nicolas Stanley Price, M. Kirby Talley Jr., Alessandra Mulucco Vaccaro. Los Angeles 1996, S. 439–444

VESTER 2002

Frederic Vester: Unsere Welt – ein vernetztes System. München 2002

WAGNER 2011

Monika Wagner: Material. In: Metzler Lexikon Kunstwissenschaft. Hrsg. von Ulrich Pfisterer, Stuttgart 2011, S. 282–285